

JEDES QUÄNTCHEN NUTZEN

Komplettpaket — Die Firma Rennergy Systems bietet eine abgestimmte Systemlösung für Sonnenstrom und Wärmepumpe. Damit lässt sich überschüssiger Solarstrom nahezu vollständig zur Wärmeversorgung nutzen. *Heiko Schwarzburger*

Mit dem Eigenverbrauch des Solarstroms rückt die Wärmeversorgung eines Gebäudes unweigerlich ins Blickfeld des Anlagenplaners – und des Installateurs. Die Firma Rennergy Systems aus dem Oberallgäu hat dafür ein spezielles System entwickelt, das den Photovoltaikstrom im Haus direkt nutzt und den Überschuss über eine Luft-Wärmepumpe veredelt. „Die Wärmepumpe hat eine Jahresarbeitszahl von drei bis vier“, rechnet Vertriebsleiter Jakob Schweiger vor. „Die Kilowattstunde Solarstrom kostet zwölf Cent. Statt die Überschüsse ins Netz einzuspeisen, machen wir sehr preiswerte Wärme daraus, die im Pufferspeicher gesammelt wird.“

Vorkonfektioniert und anschlussfertig

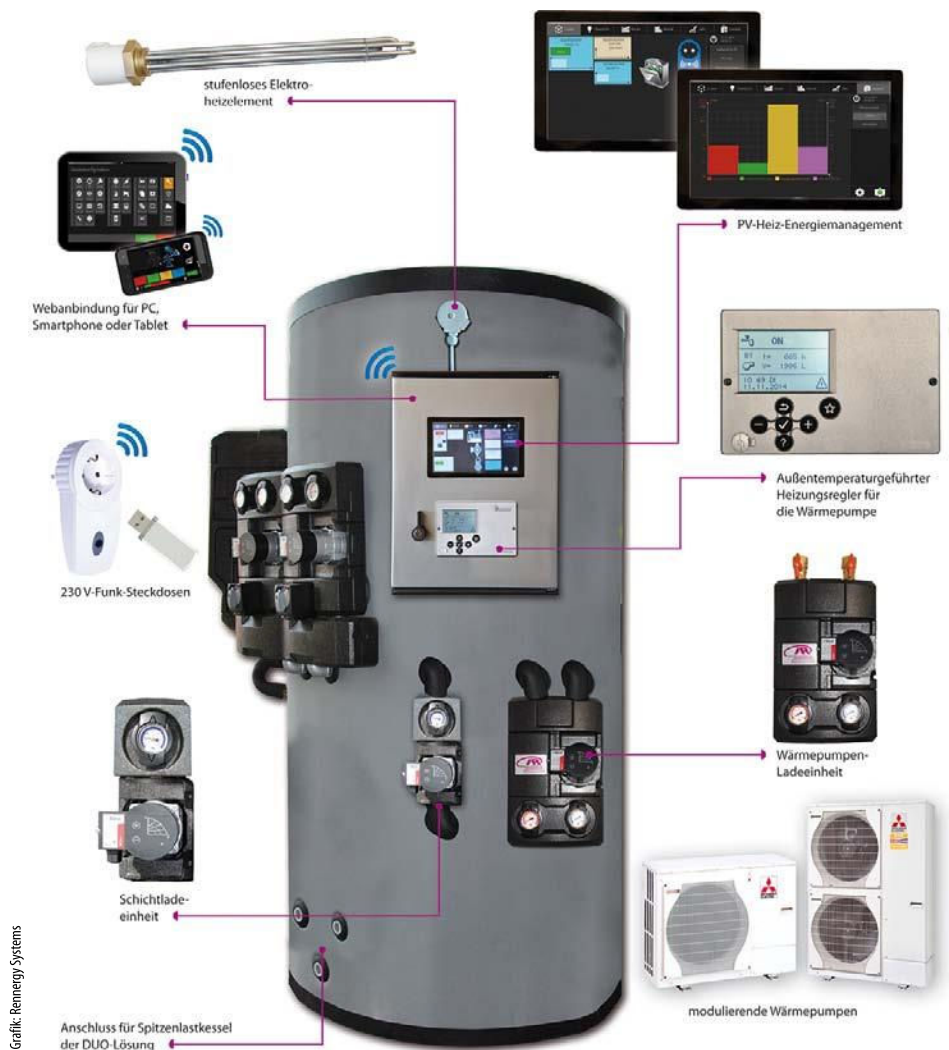
Das System PV-Heiz basiert auf einem intelligenten Energiemanager, den Rennergy selbst entwickelt hat. Es ist in zwei Ausführungen erhältlich. „Q-Hybrid Solo deckt den Energiebedarf im Wohnhaus oder Gewerbegebäude vollständig ab“, erläutert Schweiger. „Die Duo-Version ist für die Nachrüstung und Modernisierung aller Gebäudearten geeignet.“

PV-Heiz Q-Hybrid Solo ist ein Komplettsystem, das der Installateur vorkonfektioniert und anschlussfertig geliefert bekommt. Neben der Photovoltaikanlage gehören dazu der Energiemanager, die Wärmepumpe und der integrierte Heizstab für die schnelle Aufheizung des Pufferspeichers. Zunächst wird der Sonnenstrom direkt an verbrauchsintensive Geräte im Haus geliefert, die mit Funksteckdosen angesteuert werden.

Überschüsse für die Wärmepumpe

Liefert die Anlage auf dem Dach mehr Energie, wird mit dem Überschuss zuerst die Wärmepumpe betrieben. Weitere Überschüsse lassen sich mittels Heizstab in Wärme wandeln. Auf diese Weise sind hohe Temperaturen bis 90 Grad Celsius möglich. Außerdem muss man so die Photovoltaikanlage nicht abregeln, wenn sie 70 Prozent ihrer Nennleistung überschreitet.

Rennergy hat sich für die Luftmaschine Zubadan von Mitsubishi entschieden, die ihre ther-



Das Versorgungssystem PV-Heiz besteht aus vielen Komponenten, die sich je nach den Bedürfnissen der Kunden kombinieren lassen.

mische Leistungsabgabe stufenlos modulieren kann. Sie wird im Standardpaket als Monogerät geliefert, die Verdampfung erfolgt am Außengerät. „Die Splitvariante bieten wir nur für Sonderfälle an“, erzählt Jakob Schweiger. „Denn das Monogerät kann der Heizungsbauer selbst installieren, ohne großen Aufwand. Beim Splitgerät steht der Verdampfer weiter entfernt. Dann braucht man einen Experten mit Kälteschein,

um den Arbeitskreis zu installieren.“ Möglichst einfach und kompakt soll das System sein. Die Photovoltaikanlage legt der Installateur je nach Energiebedarf aus, für Strom und Wärme beziehungsweise Warmwasser.

Die Dachfläche möglichst voll zu belegen, um möglichst viel Einspeisevergütung zu kassieren – das ist heute kein Geschäftsmodell mehr. „Die Anzahl der Bewohner im Haus und ihre Ge-

wohnheiten bestimmen den Energieverbrauch für Strom, Brauchwasser und Heizung“, weiß Jakob Schweiger. „Danach entscheidet sich, ob die Solaranlage sechs oder acht oder zehn Kilowatt braucht.“

Fünf Kilowatt als Minimum

Weniger als fünf Kilowatt hält er für zu knapp bemessen, da bleiben kaum Überschüsse zum Heizen übrig. Denn in der Übergangszeit oder im Frühjahr liefert die Photovoltaikanlage keine volle Leistung. Dennoch muss sie Reserven haben, um den Direktverbrauch zu decken und trotzdem den Scroll-Verdichter der Wärmepumpe zu speisen. Ein vierköpfiger Haushalt lässt sich mit diesem System durchaus wirtschaftlich versorgen. Mit einem Sechs-Kilowatt-Solargenerator auf dem Dach kann sich die Familie zwischen März und November nahezu selbst versorgen.

Alte Kessel weiter nutzen

Das hängt natürlich stark vom Wetter ab, doch immerhin sinkt der Energiebezug auf 40 Prozent gegenüber einem klassischen Versorgungssystem ohne Photovoltaik. Für die Modernisierung bietet Rennergy das System PV-Heiz Q-Hybrid Duo. „Dabei lässt sich der bestehende Kessel weiter als Spitzenlastkessel nutzen“, wie Jakob

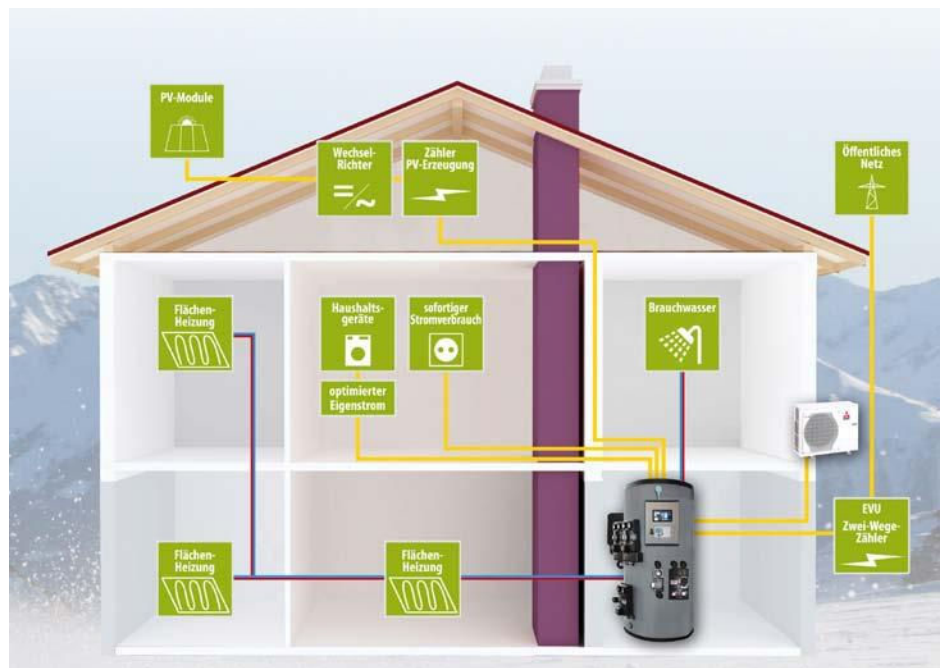
Schweiger erklärt. „Viele Kunden haben eine Gas-therme oder einen Ölkessel, die zwar in die Jahre gekommen sind. Aber sie sind unverwundlich und laufen bestimmt noch einige Jahre.“

Deshalb wird das Gebäude energetisch saniert und hydraulisch vorbereitet, dass PV-Heiz die Energieversorgung übernehmen kann. Nur an besonders kalten Tagen springt der alte Kessel noch einmal an, als unterstützende Zuheizung. Die Systeme leisten zwischen fünf und 14 Kilowatt thermisch. Die Wärmepumpe von Mitsubishi wird mit fünf, acht, elf und 14 Kilowatt Nennleistung geliefert. Bei großen Gebäu-

den können bis zu vier Wärmepumpen als Kaskade geschaltet werden. Somit sind Heizleistungen von bis zu 56 Kilowatt realisierbar.

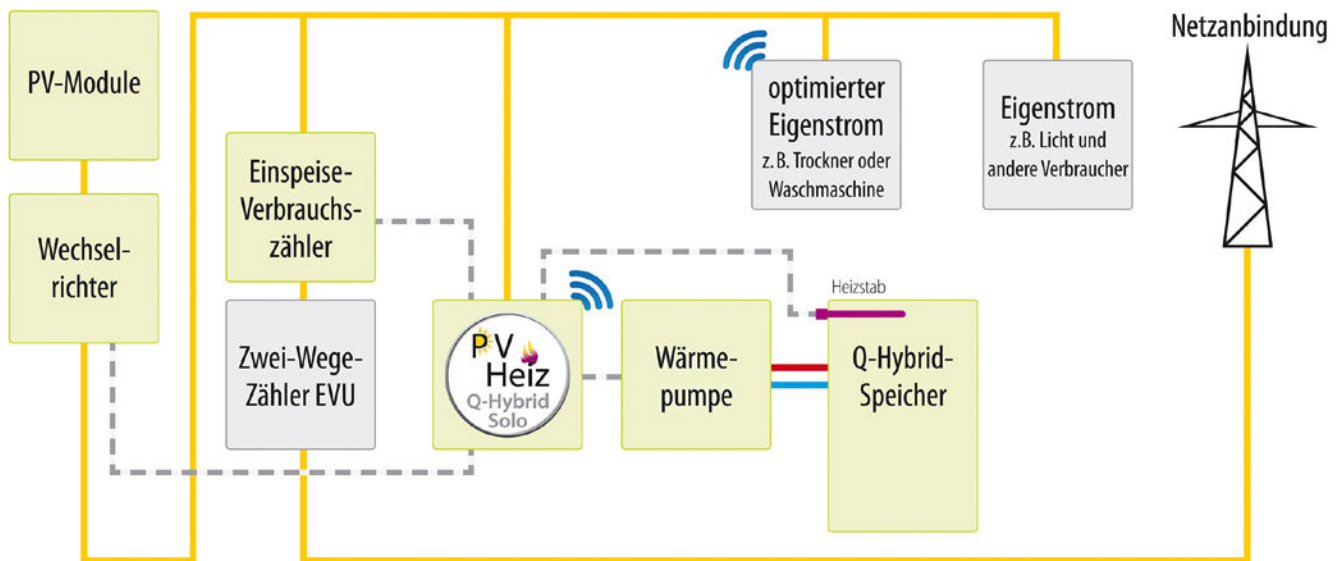
Heizstab ist bereits integriert

Integriert ins Paket ist ein handelsüblicher Heizstab, der als modulierende Heizeinheit den gesamten Pufferspeicher auf bis zu 90 Grad Celsius aufheizen kann. Die Wärmepumpe braucht immer etwas Anlauf, bevor sie den Speicher auf Temperatur gebracht hat. Warmwasser wird über Frischwasserstationen am Pufferspeicher bereit, im Durchflussprinzip.



Die Variante Q-Hybrid Solo ist besonders für Neubauten geeignet. Die Heizkreise laufen über Flächenheizungen im Fußboden oder den Wänden. Wärmepumpe und Photovoltaik reichen aus, um das Wohngebäude thermisch zu versorgen.

Übersichtsschema Q-Hybrid SOLO



Grafiken: Rennergy Systems

Zwei Heizkreise lassen sich anschließen. Während beim Q-Hybrid Solo die Heizwärme durch Flächenheizungen in Fußböden oder Wänden in die Räume kommt, kann die Duo-Variante aufgrund der hohen Temperaturen aus dem Kessel durchaus auch klassische Radiatoren versorgen.

Das System lässt sich auf der elektrischen Seite sehr gut mit vielen Wechselrichtertypen betreiben. Es kann mit ihnen kommunizieren, um möglichst viel Sonnenstrom zu nutzen.

Erst Pufferspeicher, dann Akku

Reicht das Solarangebot nicht aus – etwa in Zeiten schlechten Wetters, in der Nacht oder im Winter – greift die Steuerung auf Netzstrom zurück. „Denkbar wäre freilich auch, einen Stromspeicher zu integrieren“, gibt Jakob Schweiger einen Ausblick. „Aber das ist im Moment noch Zukunftsmusik.“ Ein Pufferspeicher hingegen ist in nahezu jedem Wohnhaus bereits vorhanden.

Um das Gebäude auch elektrisch weitgehend autark zu versorgen, müsste man das System um einen Stromspeicher und einen zweiten Generator erweitern, vorzugsweise ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk. Es würde thermisch wie ein Spitzenlastkessel fungieren, der vor allem in der Heizperiode läuft. Dann reicht der Sonnenstrom sicher nicht mehr aus, um alle elektrischen Verbraucher im Gebäude zu bedienen.

Das Duo-System ist für die Modernisierung optimiert: Der alte Kessel bleibt drin, er kann ältere Radiatoren weiterhin mit höheren Vorlauftemperaturen als die Flächenheizungen versorgen.

RENNERGY SYSTEMS AG

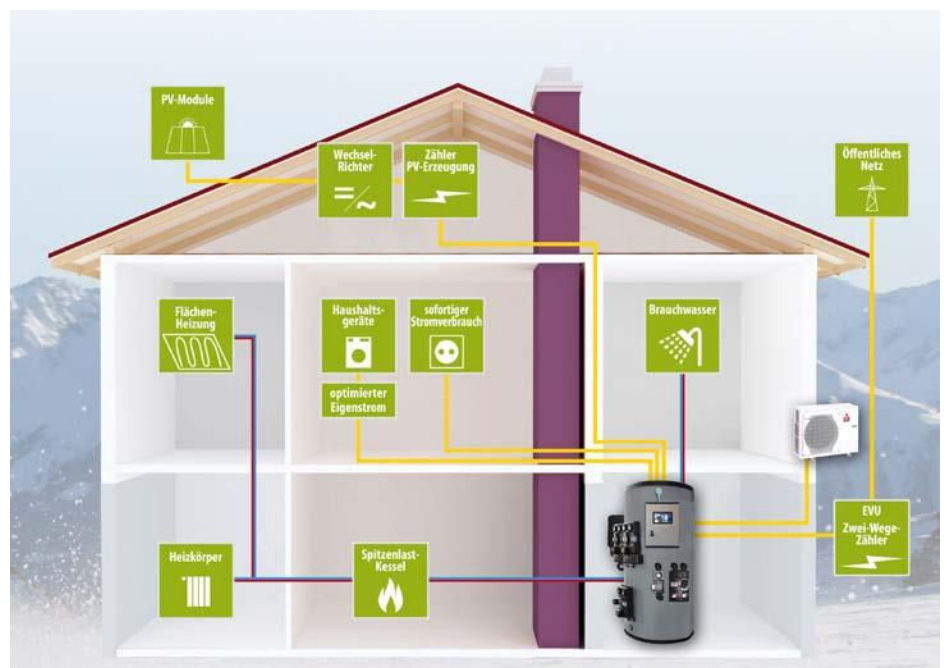
Systemlieferant für die Heizungsbauer

Die Firma Rennergy Systems sitzt in Buchenberg im Landkreis Oberallgäu, der zum südbayerischen Regierungsbezirk Schwaben gehört. Der Ort liegt südwestlich von Kempten. Das Unternehmen ist seit etwa 15 Jahren mit Solartechnik und Holzfeuerungen aktiv, also mit Heizkesseln für Holzpellets, Scheitholz und Hackschnitzel.

Rennergy Systems tritt als Systemlieferant auf, die Kunden sind Heizungsbauer in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Im Jahr 2013 stellte die Firma erstmals ihr innovatives System PV-Heiz vor, auf der Intersolar in München. Dieses Geschäft entwickelt sich zum zweiten Standbein des Unternehmens. Rennergy hat derzeit 35 Mitarbeiter.



www.rennergy.de



Übersichtsschema Q-Hybrid DUO

